

⑫ 公開特許公報(A)

平3-269317

⑤Int.Cl.⁵

G 01 C 21/00
G 08 G 1/0969
G 09 B 29/10

識別記号

N 7414-2F
8112-3H
A 6763-2C

庁内整理番号

④公開 平成3年(1991)11月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑤4発明の名称 位置検出方式

②1特 願 平2-68314

②2出 願 平2(1990)3月20日

⑦2発 明 者 青 木 成 夫 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
産業システム研究所内

⑦1出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑦4代 理 人 弁理士 曾我 道照 外5名

明 細 書

1. 発明の名称

位置検出方式

2. 特許請求の範囲

走行距離を検出する距離センサ、

進行方位を検出する方位センサ、

地図データを格納している地図情報記憶手段、

ユーザーが使用する操作手段、

前記距離センサおよび方位センサが検出したデータに基づいて候補位置を演算して制御を行う制御手段、

演算された複数の候補位置を格納する候補位置記憶手段、

前記複数の候補位置の中から一つを現在位置として出力する表示手段、

が備えられた位置検出方式において、

前記表示手段に誤って出力されている現在位置がユーザーの操作によって修正されること、

を特徴とする位置検出方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、車などの移動手段をもつものがセンサからの移動距離、進行方位を用いて地図上のどの位置に存在するのかを検出する自立型位置検出方式に関するものであり、特に、誤って表示されている現在位置がユーザーの操作によって修正されることができることに特徴のある自立型位置検出方式に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の位置検出方式の一つとして、距離センサおよび方位センサを利用して車両の走行距離および進行方位を逐次演算しながら現在位置を得る推測航法が知られている。この方式では、センサから得られるデータに含まれる誤差が蓄積されるために、正確な現在位置を得ることは困難であった。

これを克服したものとして、マップマッチング法が提案された。これは上記移動距離および進行方位と前回の位置とから現在の推定位置を計算し、この推定位置と記憶されている地図データとを照合して、高精度の現在位置を検出する方式である。

ここでは、上記マップマッチング法を更に深めた複数マップマッチング法に基づく方位検出方式について説明する。

第4図は例えば特開昭64-53112号公報に開示されている従来の方位検出方式を示す構成図である。この第4図において、(1)は走行距離を検出する距離センサ、(2)は進行方位を検出する方位センサ、(3)は地図データを格納している地図情報記憶手段、(4)はユーザーが使用する操作手段、(5)は演算および制御を行う制御手段、(6)は制御手段(5)で演算によって得られた複数の候補位置を格納する候補位置記憶手段、(7)は現在位置を出力する表示手段である。

次に、現在位置を求める動作を上記第4図に基づいて説明する。

距離センサ(1)、方位センサ(2)から一定距離(あるいは一定時間)毎に移動距離および進行方位が検出されて、制御手段(5)において積算される。

次に、制御手段(5)において、照合タイミング

毎に、例えば10回のデータ積算毎に、それらの積算されたデータと候補位置記憶手段(6)から得られる前回に求められた候補位置を用いて現在の推定位置が演算され、これらの推定位置と地図情報記憶手段(3)から得られる地図データとが照合される。

ここでいう照合とは、推定位置と地図データとの位置関係や方位一致性などを確率的に求めて得点をつけるものである。

また、照合タイミングはあらかじめ規定されるものである。

制御手段(5)において照合された複数の推定位置のうちの所定の得点以上のものは候補位置記憶手段(6)に格納されるとともに、そのうちの最も得点の高いものが一つだけ現在位置として表示手段(7)に出力される。

以上のようにして演算、照合が繰り返されて現在位置が逐次求められる。

第5図は複数マップマッチング法による演算結果を例示したものである。この第5図では、前回

-3-

は2つの候補位置が記憶されており、これらの候補位置と上述した積算データとから現在の推定位置が3つ得られ、照合の結果、所定の得点以上である2つの候補位置が候補位置記憶手段(6)に記憶されることが示されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の複数マップマッチング法による方位検出方式では複数の候補位置の中から得点の高いものが現在位置として表示されるので、誤差によって誤った候補位置が現在位置とされることがあり、この場合には簡単には修正されることができないという問題点があり、また、この誤った位置から照合が繰り返されると最終的には正しい位置が消去されてしまうという問題点もあった。

この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、誤って表示された現在位置を簡単に修正できる位置検出方式を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る位置検出方式は、誤って表示さ

-4-

れている現在位置がユーザーの操作によって修正される機能をもつことを特徴とするものである。

〔作用〕

この発明においては、誤って表示されている現在位置はユーザーによって正しい現在位置に設定される。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図はこの発明の一実施例を示す構成図である。この第1図において、(1)～(7)は第4図の従来例に示されているものと同等のものである。(8)はユーザーの操作によって候補位置記憶手段(6)に記憶されているすべての候補位置を表示手段(7)に表示させる複数候補選択手段である。

第2図はディスプレイ表示例であり、同図(a)は通常の状態での現在位置の表示例、同図(b)は修正状態での候補位置表示例である。

ここで上記第2図(a)に示されたディスプレイ表示が修正される動作を、第3図のフローチャ

ート図に基づいて説明する。

ユーザーは操作手段(4)内の修正キー(図示されない)を押して表示手段(7)を修正状態にする。修正状態では、第2図(b)に示されているように、候補位置記憶手段(6)に記憶されているすべての候補位置がディスプレイに表示されるとともに、それぞれの候補位置に対応した候補キーの内容が表示される。ユーザーが正しい位置を候補キーから選択して操作手段(4)内の対応する候補キー(図示されない)を押すとその内容がディスプレイに表示される。

尚、上記実施例において、修正後は候補位置記憶手段(6)内の選択されなかった残りの候補位置は削除されてもよいし継続されてもよい。

また、上記実施例では、ユーザーが操作手段(4)内の修正キーを押してからディスプレイに候補キーが表示される場合が示されているが、あらかじめ候補キーが表示されていてもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したとおり、この発明によれば、ユー

ザーが複数の候補位置の中から正しい現在位置を選択して修正操作を行う機能が備えられたことから、誤った現在位置表示は簡単に正確にかつ早く修正されることができて誤った位置から照合が繰り返されることが防がれ、正確な現在位置が常に保持されることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による位置検出方式を示す構成図、第2図は上記実施例におけるディスプレイ表示例を説明する説明図、第3図は上記実施例において現在位置が修正される動作を説明するためのフローチャート図、第4図は従来例による位置検出方式を示す構成図、第5図は複数マップマッチング法による演算結果を説明するための説明図である。

図中で、

- (1)は距離センサ、
- (2)は方位センサ、
- (3)は地図情報記憶手段
- (4)は操作手段、

-7-

-8-

(5)は制御手段、

(6)は候補位置記憶手段、

(7)は表示手段、

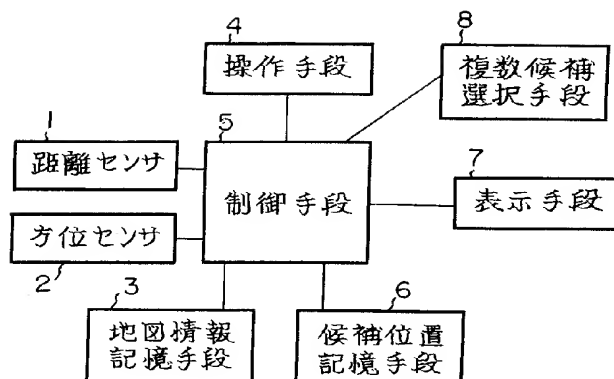
(8)は複数候補選択手段、

である。

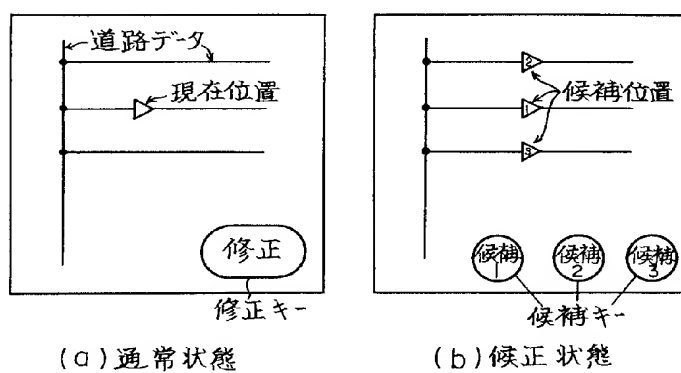
尚、図中の同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 曾我 道照

第1図



第2図



第3図

